SOYAL Technology

AR-737P

教育訓練手冊

內含 AR-737P 發卡機的介紹、SOR MIFARE 介紹與 MIFAREKEY 軟體操作等資訊

版權宣告

茂旭資訊股份有限公司

© 2008 SOYAL Technology Co. Ltd. 保留一切法律權利

依著作權法之保護，任何人非經授權，不得任意印製本技術手冊之全部或一部。台端關於軟體使用之著作權之相關權利，均依本公司軟體使用之版權宣告，非依本宣告。

文中有關 SOYAL 與茂旭資訊之商標，均屬茂訊資訊股份有限公司所有。

本公司雖已盡一切能力確保本手冊之正確性，但仍不保證內容或印刷上全無任何錯誤。

本手冊所提及之其他第三方廠商之產品或公司名稱，均純為便利說明之目的；其各名稱之商標權利，均屬各該係爭公司、團體、個人所有。本公司並未推薦或保證任何在本手冊中提及之他方公司產品。

INDEX

AR-737P 1

INDEX 3

I. AR-737P 介紹 4

啟動 SOR 的必要設備 4

產品內容物 4

主要使用時機 4

II. 什麼是 SOR？ 5

SOR 的內涵 5

SOR 建議使用契機 6

SOR 的限制 6

下一步 7

有那些步驟和設定呢？ 7

A. 九張權限卡設定 7

B. 發卡機與 MIFARE 卡機啟用 SOR 設定 11

C. 格式化 MIFARE IC S50 13

D. 編輯格式化後的卡片內容 17

E. 編輯指令(功能)卡 20

F. 如何設定下一層經銷層的發卡機與權限卡 30

I. AR-737P 介紹

啟動 SOR 的必要設備

AR-737P 為 SOR MIFARE 之下的產物。本身僅有暫存記憶的功能，斷電即釋放所有資料的特性。具高度保密和安全性。用於各經銷層授權卡設定、格式化卡片、發卡片等等作業。

產品內容物

AR-737P 發卡機 USB 介面一台和 3 張 SIM(紅卡)、3 張 CIM(藍卡)、3 張 UIM(綠卡)等共九張具不同管理用途之權限卡。

主要使用時機

- MIFARE 系統若要啟用 SOR 機制時必備之產品。
- 用於設定及修改配備的九張權限卡的密碼。
- 用於設定其底下各經銷層的權限卡。
- 用於格式化 MIFARE IC S50 卡片。
- 用於編輯格式化後的卡片內容,如卡號重編輯、Layer 層設定、儲值、有效期、全球通行等。
- 用於編輯指令卡(特定功能卡), 如設定單機新增或刪除卡片的功能卡、單機設定站號及時間調整的功能卡、重置 SOR 參數的功能卡等。

II. 什麼是 SOR？

SOYAL OPEN SYSTEM RULES 簡稱 SOR, 這套由 SOYAL 自行以 MAD(MIFARE APPLICATION DIRECTORY) 為基礎開發出來的機制，不僅僅只限於門禁管理用途，更衍生至儲值扣款和多種用途。SOR 將 MAD 化繁為簡，淬取其中常用並實用的精華協助我們的客戶能用最省時省力的方式了解 MIFARE 的奧妙並快速從中獲利。 這裏提供二套軟體，MIFAREKEY 和 SOR TOOLS，讓我們的廠商能快速並有效率的學習和應用 MIFARE 的各項功能。進而開發應用軟體以因應實際需求和跟上 RFID 的潮流。

SOR 的內涵

- 創造紅、藍、綠三種不同管理用途的權限卡來保管密碼加上 AR-737P 斷電即釋放所有資料的特性來避免人為疏忽洩漏了密碼而導致系統被破壞和損失。
- 獨創六層經銷管理制，層層經銷權設定除了保護經銷商權益更是另一種系統保護機制。因為除了密碼之外又多了一層經銷層的保護。
- 提供卡片號碼自由編輯的功能。由於 MIFARE 原廠晶片碼是隨機跳碼的,所以你買到的卡片號碼並不會連號。為方便管理自然是使用的卡號能連號最好,因此我們提供卡片號碼自由編輯的功能讓您能有效率的管理。
- 提供使用期限的設定。目前軟體中提供二組的使用期限設定讓系統更靈活更具彈性。
- 提供全球通行機制的功能。世界是平的，隨著時代潮流的變遷，現代人旅行和流動的頻率越來越高。自然我們要能提供廠商更廣泛的用途，跨區域跨國界的整合。目前軟體中提供二組的全球通行位址供運用。

- 提供自行內建指令的功能。為單機使用者考量因而提供新增、刪除、參數修改等指令於 MIFAREKEY 之中供使用者自己編輯運用。也藉由這些指令的編輯快速熟悉上手相關的 Protocol，進而有利於相關應用軟體的開發(例如:飯店/套房管理軟體)。

- 提供儲值和定額扣款的基本電子錢包功能。目前軟體僅提供使用 AR-737P 加值(最大金額 30,000 元)和 SOR MIFARE 卡機端定額扣款的功能。但鼓勵大家以 SOR 為基礎進一步開發更符合個案需求的應用軟體。

SOR 建議使用契機

- 加值型門禁考勤管理。利用 SOR 可編輯使用者卡片號碼和資料、使用期限、全球通行等功能來增加門禁考勤管理的彈性。尤其針對單機系統使用者更是有加值的效益。

- 各式會員制的管理運用。利用 SOR 使用期限、全球通行、儲值扣款等功能來達到一般會員制管理的需求。例如: 大樓建身設備可限住戶使用並可設定每人每月可使用的次數來做基本的管理。

- 販賣機或定額消費系統。利用 SOR 定額扣款的設定來管控販賣機或是咖啡機，簡易的運用讓生活更便利。

- 飯店、套房管理系統。簡易或單機型架構下的飯店或套房管理，幫這樣的客戶群省去了耗時費力的開發成本。當然具規模的飯店對管理有更繁複嚴謹的需求，自然也有足夠的預算去開發適用的軟體系統。除了硬體之外我們能提供相關的 Protocol 和技術支援協助加速開發。

SOR 的限制

- 一旦啟用 SOR 機制後，MIFARE 標準的相容性就被取代。換言之，開啟 SOR 機制後的卡機將無法讀取標準的 MIFARE 卡片，只能讀取符合 KEY 值和經銷層的卡片。同樣的格式化後再編輯過的卡片內容是無法在標準的 MIFARE 卡機上被讀取的。標準的 MIFARE 卡機只認得 MIFARE 卡片上的原廠晶片碼。簡言之，RFID 的產業中各家廠商各自研發的 MIFARE

運用是無法相容的，這也是限制也是一種保護。而 SOR 多了一層經銷層設定的限制讓使用者無法隨意更換供應商，這是我們對代理商的保護但也希望代理商除了善用之外更要努力耕耘，我們相信良好的服務才會產生源源不斷的客源。

下一步

了解了什麼是 SOR 和 AR-737P 發卡機的作用後，接下來的課題就是軟體端的操作運用了。前面我們提到關於 SOR 有二套相關軟體-SOR TOOLS 和 MIFAREKEY，SOR TOOLS 是以下拉式視窗根據選定項目呈現編輯內容但無指令編輯頁面，因此在此將以介紹 MIFAREKEY 為主。MIFAREKEY 是最初開發的 SOR 相關軟體，大部份的功能全部呈現在同一頁面之中。這套軟體可以幫助軟體工程師快速上手 MIFARE 的運用，進而開發適用的應用軟體。由於功能較為齊全在此將以它做為介紹基礎。

有那些步驟和設定呢？

A. 九張權限卡設定

B. 發卡機與 MIFARE 卡機啟用 SOR 設定

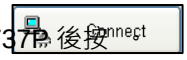
C. 格式化 MIFARE IC S50

D. 編輯格式化後的卡片內容

E. 編輯指令卡

F. 如何設定下一層經銷層的發卡機與權限卡

A. 九張權限卡設定

請將目前開啟或常駐的 SOYAL 軟體全部關閉，然後將 AR-737P 的 USB 端插入電腦的 USB 槽後，開啟 MIFAREKEY。(若是電腦之前沒安裝 USB to RS232 Driver，請先至 SOYAL 網站下載或 SOYAL CD 中找尋並安裝。) 找到所屬的 COM Port 和選對型號 AR-737P 後按 

當軟體頁面最底下的狀態列出現 Status : Device Login OK ! 才表示連線是良好的。

接下來就是決定密碼並存放到九張不同管理用途的權限卡，以利之後所有的操作。

※ 九張權限卡說明:

- SIM(紅色)最高權限的卡片: 可用於格式化和編輯卡片和卡機,以及發下一層經銷層的權限卡和發卡機。每一盒的 AR-737P 都有三張最高權限卡備用,請善加保管與使用，以免自身權益受損。

- CIM(藍色)專用發卡片的權限卡: 僅限於格式化和編輯卡片。每一盒的 AR-737P 都有三張的專用發卡片的權限卡供利用，發卡與發卡機分開以避免持卡人的惡意行為，達到分權管理的效益。

- UIM(綠色)專用發卡機的權限卡: 僅限於格式化和編輯卡機。每一盒的 AR-737P 都有三張的專用發卡機的權限卡供利用，發卡與發卡機分開以避免持卡人的惡意行為，達到分權管理的效益。

※ 密碼說明:

在這裏的密碼其實是二組 12 個 16 進制數值加上一組比對條件(Config Trailer)組合而成的。

- Key A= 12 個 16 進制數值，0-9 和 A-F。

- Key B=12 個 16 進制數值，0-9 和 A-F。

- Config Trailer 有二種: Default (A: Decrement，A:Increment) 和 A: Decrement，B: Increment 二種。

- Default (A: Decrement，A:Increment):代表執行讀取或寫入動作前須先比對 Key A 成功後，才可執行否則送出錯誤訊息。

- A: Decrement，B: Increment:代表執行讀取動作前須先比對 Key A 成功後才可以執行。而執行寫入動作時則須比對 KeyB 成功後，才可執行否則送出錯誤訊息。

備註:　所謂比對是指比對存放於執行媒介本身的密碼是否相符。也就是卡片和卡機二者之間要執行讀取或寫入動作時必須二者的密碼和經銷層是相符的才會執行成功。

※　決定好密碼了嗎?接下來．．

由於九張的權限卡存放密碼的程序是一樣的，在此我們以 SIM 卡為例說明操作步驟。其餘的請依據同樣流程依序完成密碼存放工作，之後請妥善保存與運用。

實際操作步驟:

1．　請將 SIM 卡放到已連線的 AR-737P 上面(將可看到它出現紅色 SIM 出現在 MIFAREKEY 軟體頁面上)。

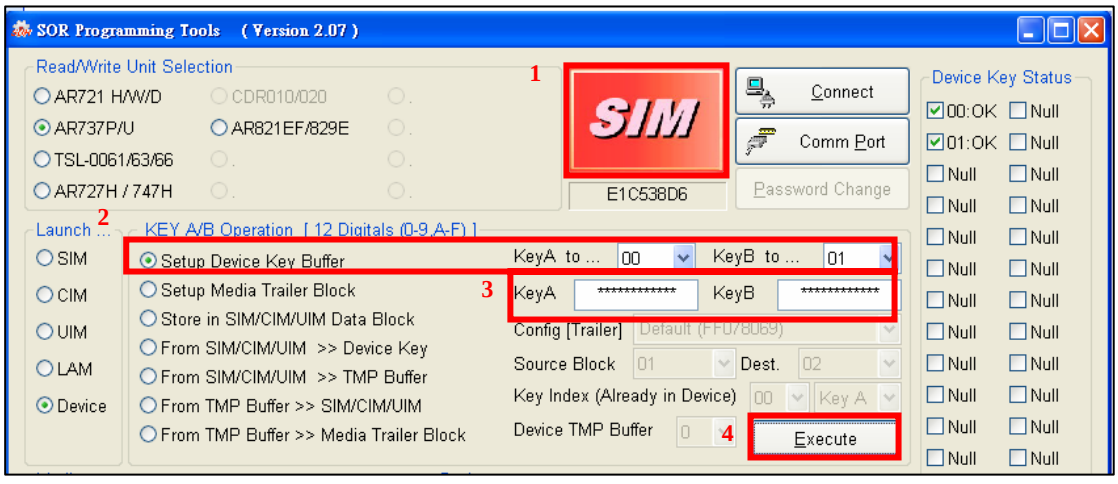
2．　選擇 Setup Device key Buffer，Key A to 00　和　Key B to 01。這個動作在於選擇密碼暫存放於 AR-737P 的那一個暫存區之中。

3．　把決定好的二組 12 個 16 進制的密碼各別輸入 Key A　和　Key B 的欄位中。

4．　按　Execute　去執行。

5．　請到最底下的狀態列去確認是否成功。若執行成功訊息如下:

Status　:　KeyA to:00　and KeyB to:01 OK !



6. 接下來，將密碼從 AR737P 的暫存區轉存到 SIM 卡指定的區塊，以利日後格式化卡片和卡機等作業。一共會儲存二個區塊，這裏建議儲存於區塊 16 和 17。一旦儲存後請不要再任意變更，因為這會影響整個系統作業。這二個區塊儲存的 Key A 和 Key B 是一樣的，差別在 Config. Trailer 的不同，請特別留意。請選擇 Store in SIM/CIM/UIM Data Block。

7. Config Trailer 請選擇 A.Decrement B:Increment。

8. Dest. 請選擇: 16。

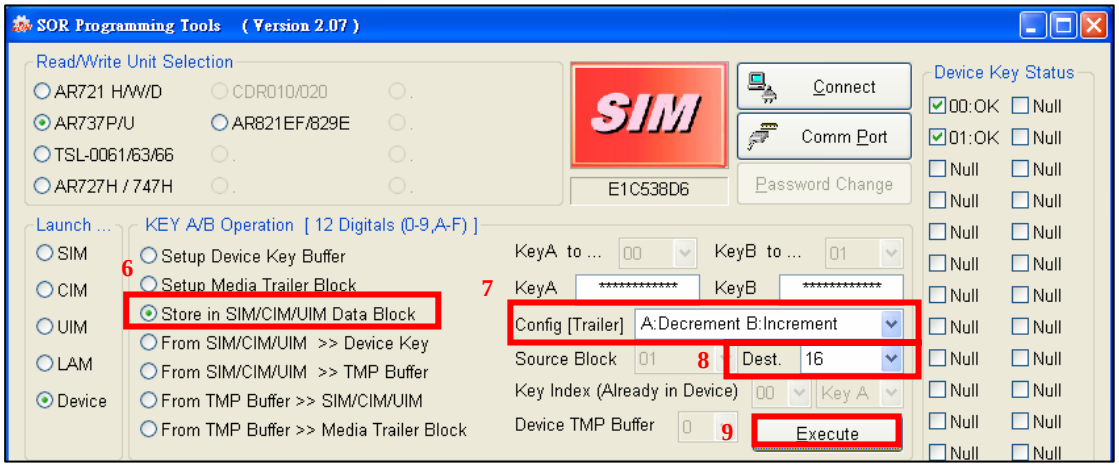
9. 按 Execute 並確認底下的訊息列出現下列訊息才算成功。

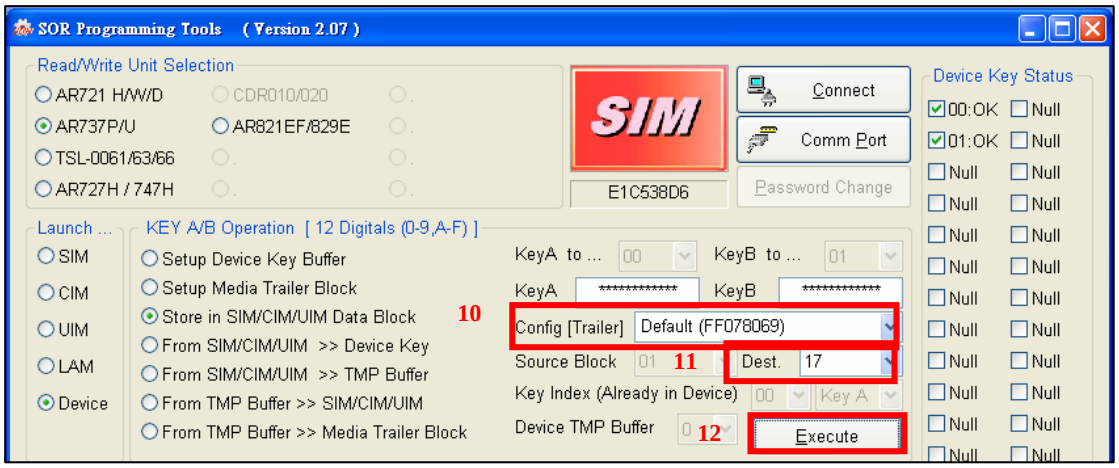
   Status : Write Key AB to SIM/CIM/UIM OK !

10. 同樣的步驟儲存到 SIM 的區塊 17，Config Trailer 選 Default 值。

11. Dest. 選 17。

12. 按 Execute 並確認底下的訊息列出現下列訊息才算完成權限卡的設定並接下去執行其他的作業。 Status : Write Key AB to SIM/CIM/UIM OK !



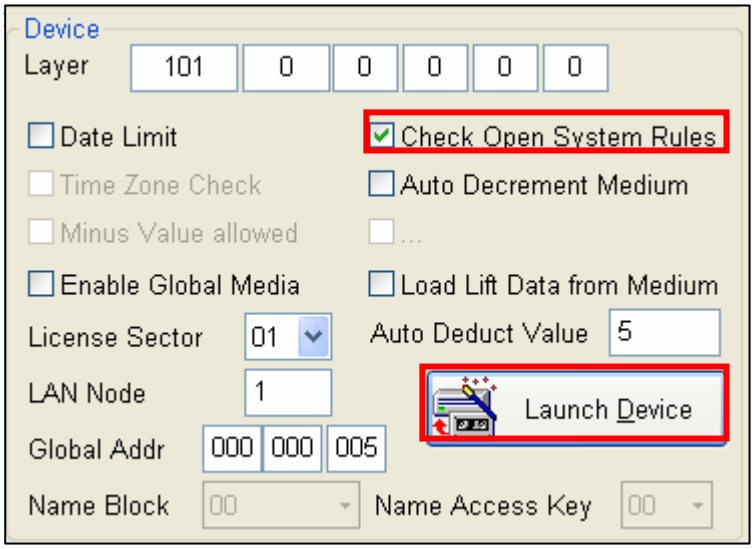


請依序完成其餘權限卡的設定並妥善保管。

B. 發卡機與 MIFARE 卡機啟用 SOR 設定

利用已設定好的權限卡來啟用 MIFARE 卡機和發卡機的 SOR 設定。這裏我們介紹用 SIM 卡來啟用 AR-737P 的 SOR 設定。用 UIM 來介紹如何設定 MIFARE 卡機和啟用它的 SOR 機制。

※ AR-737P 啟用 SOR 機制。同樣的先將 AR-737P 連接到電腦並開啟 MIFAREKEY 軟體，選擇型號、COM PORT 並按連線。在確認連線完成後將 SIM 卡放置於 AR-737P 上，然後選擇 Check open system rule 並按 Launch Device 以啟動 SOR。如下圖所



※ 格式化 MIFARE 卡機：

1. 選擇卡機型號及 COM PORT 並按連線後將 UIM 卡放置於此卡機上。

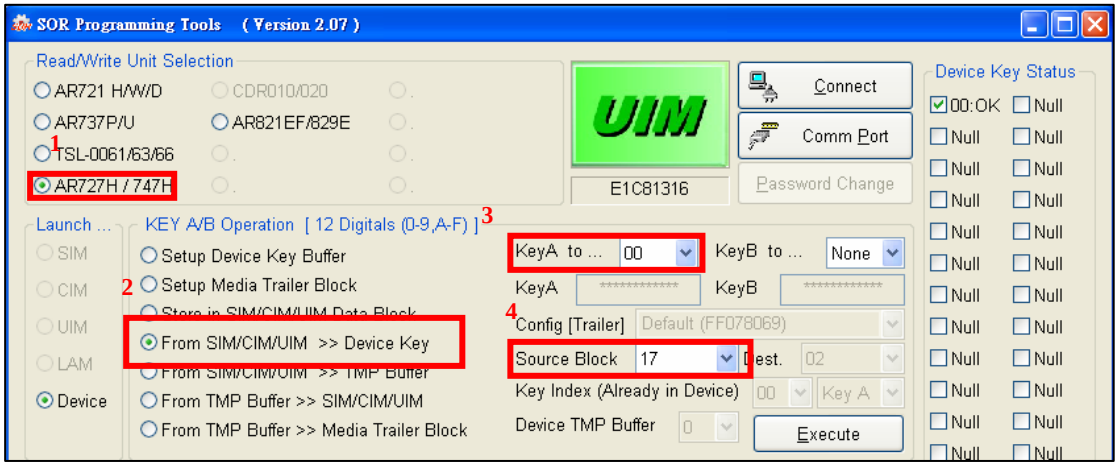
2. 將 Key A 從 UIM 複製到 MIFARE 卡機區塊 00 做為日後系統比對的 KEY 值。因此選擇 From SIM/CIM/UIM>>Device Key。

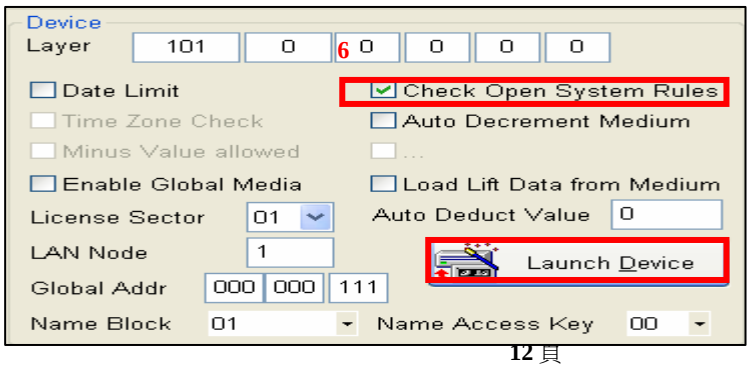
3. Key A 選擇 00。

4. Source Block 選擇從 UIM 的區塊 16 或 17 都可以。

5. 按 Execute 完成作業。訊息列應出現: Status : Pass Key A to (00) OK!

6. 然後啟動 SOR，勾選 Check open system rule 然後按 Launch Device 以完成作業。這裏我們暫不介紹 Layer 層和其他功能。若有使用到的功能可在此勾選並按 Launch Device 去完成功能啟動的設定。 訊息列為: Update Device Layer OK!





C. 格式化 MIFARE IC S50

準備全新的 MIFARE IC S50 的卡片並格式化以應日後的編輯作業。全新的 MIFARE 卡片預設值都是 12 個 F 而且其 Config Trailer 都是預設值(A:Decrement A:Increment)。MIFARE IC S50 的卡片共有 16 SECTORS，每個 SECTOR 有 4 個 BLOCKS 其第 4 個 BLOCK 都是用來儲放 KEY 值和 Config. Trailer 比對條件，因此不能寫入其他資料。請特別留意 SECTOR 00 已被原廠使用存放晶片碼，因此不可使用。而啟用 SOR 機制時 SECTOR 01 是預設的權限層、SECTOR 02 和 03 用於存放新編輯的卡號和有效期限和金額等、SECTOR 14 和 15 預留做儲存最後五筆訊息的記錄。因此以上這幾個區塊不建議再寫入其他的資料。卡片區塊規劃請參考如下:

Sector 00		Sector 08	
Block 00 (00)	Manufacturer Block	Block 32 (20)	
Block 01 (01)		Block 33 (21)	
Block 02 (02)		Block 34 (22)	
Block 03 (03)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 35 (23)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 01		Sector 09	
Block 04 (04)	**SOR**	Block 36 (24)	
Block 05 (05)		Block 37 (25)	
Block 06 (06)		Block 38 (26)	
Block 07 (07)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 39 (27)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 02		Sector 10	
Block 08 (08)		Block 40 (28)	
Block 09 (09)		Block 41 (29)	
Block 10 (0A)		Block 42 (2A)	
Block 11 (0B)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 43 (2B)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 03		Sector 11	
Block 12 (0C)		Block 44 (2C)	
Block 13 (0D)		Block 45 (2D)	
Block 14 (0E)		Block 46 (2E)	
Block 15 (0F)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 47 (2F)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 04		Sector 12	
Block 16 (10)		Block 48 (30)	
Block 17 (11)		Block 49 (31)	
Block 18 (12)		Block 50 (32)	
Block 19 (13)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 51 (33)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF

Sector 05		Sector 13	
Block 20 (14)		Block 52 (34)	
Block 21 (15)		Block 53 (35)	
Block 22 (16)		Block 54 (36)	
Block 23 (17)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 55 (37)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 06		Sector 14	
Block 24 (18)		Block 56 (38)	
Block 25 (19)		Block 57 (39)	
Block 26 (1A)		Block 58 (3A)	
Block 27 (1B)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 59 (3B)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF
Sector 07		Sector 15	
Block 28 (1C)		Block 60 (3C)	
Block 29 (1D)		Block 61 (3D)	
Block 30 (1E)		Block 62 (3E)	
Block 31 (1F)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF	Block 63 (3F)	FFFFFFFFFFFF**FF078069**FFFFFFFFFFFF

SOR
Event Log

※ 格式化卡片的步驟:

1. 連接 AR-737P 到電腦並開啟 MIFAREKEY，確認連線成功後將權限卡 SIM/CIM 放置於 AR-737P 之上。
2. 選擇 From SIM/CIM/UIM>> Device Key 將 Key 值複製到 AR-737P 指定的暫存區以利作業。
3. 選擇 SIM/CIM 區塊 16 將 Key A 和 Key B 存放到 AR-737P 的暫存區。
4. 選擇將 Key A 存到 00，Key B 存到 01。
5. 按 Execute。可以看到 Device Key Status 的 00 和 01 被打勾了。
6. 接著選擇 From SIM/CIM/UIM>> TMP Buffer。
7. 選擇將 SIM/CIM 區塊 16 的值複製到 Device TMP Buffer 00。
8. 按 Execute，會出現 TMP Buffer Status 00 打勾了，表示複製成功。
9. 選擇將 SIM/CIM 區塊 17 的值複製到 Device TMP Buffer 01。

10. 按 Execute，會出現 TMP Buffer Status 01 打勾了，表示複製成功。

11. 接著請按 Format Media。 來進行格式化。

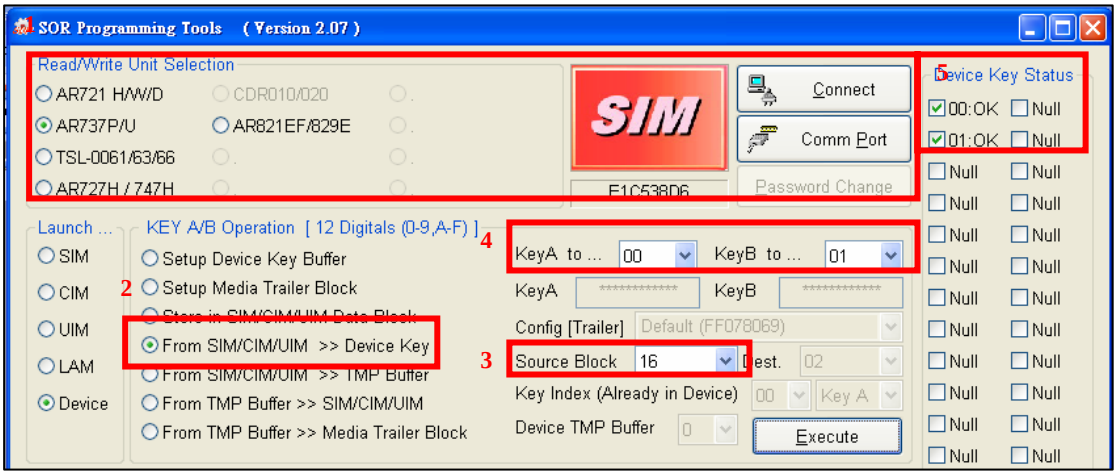
12. 這裏我們將 16 SECTORS 全部格式化。所以全部勾選。

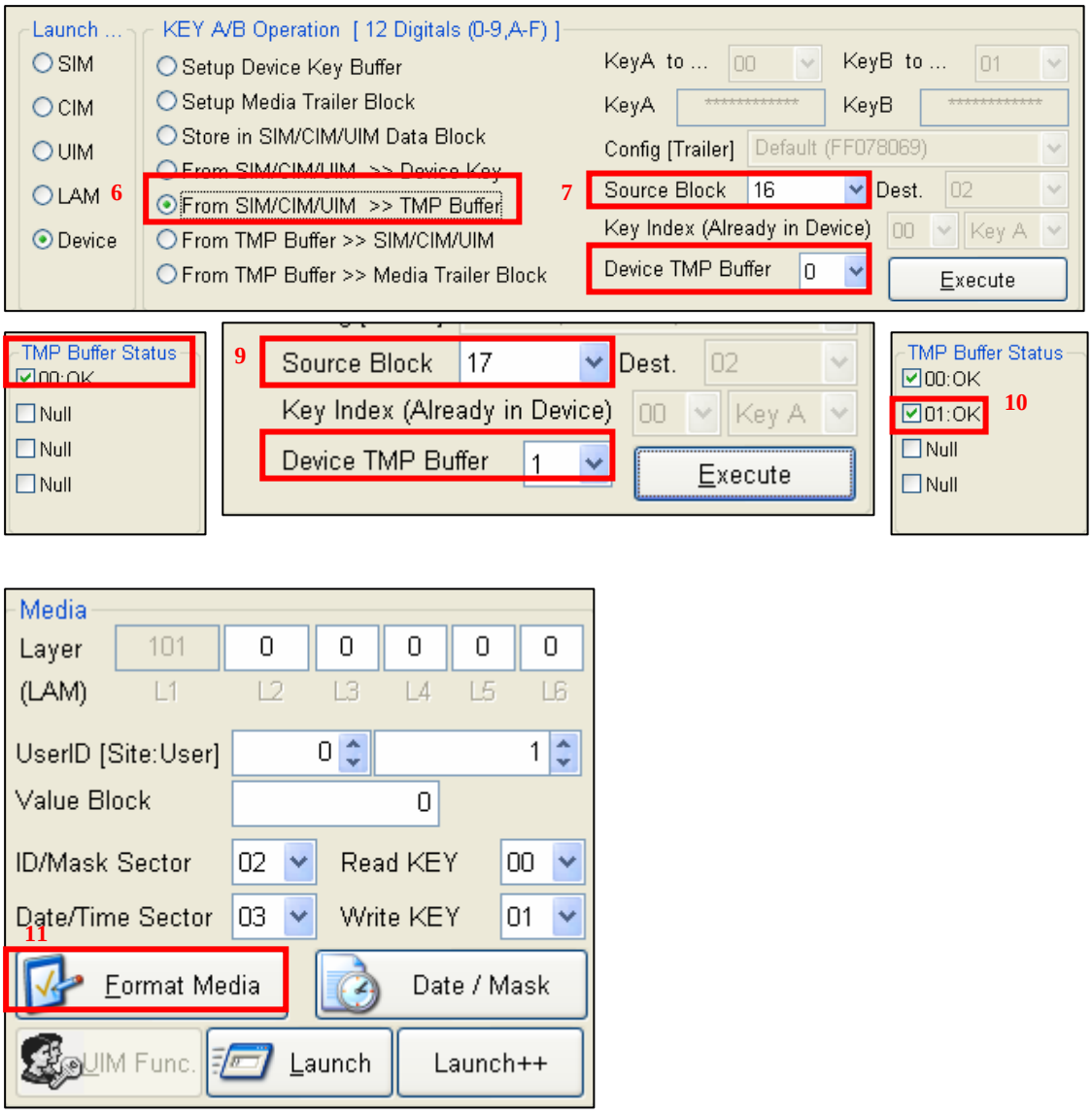
13. 選擇那一個 Source TMP xx 的意思是指將暫存於 TMP 區塊的值(前面作業是暫存於 00 和 01)轉存到卡片對應的 SECTOR 之中。這裏我們選擇將 TMP Buffer 00 的值轉存到 SECTOR 00~13 之中。而 TMP Buffer 01 的值轉存到 SECTOR 14~15 之中以利後續編輯作業。

14. 由於是全新未格式化的卡片，因此 Use KeyAB Type 全都選 Key A 即可。Use KeyAB Type 指的是 MIFARE 卡片的這個 SECTOR 是用那一個 Key 值去執行比對後做讀取或寫入的作業的意思。全新的卡片預設值都是 Key A。

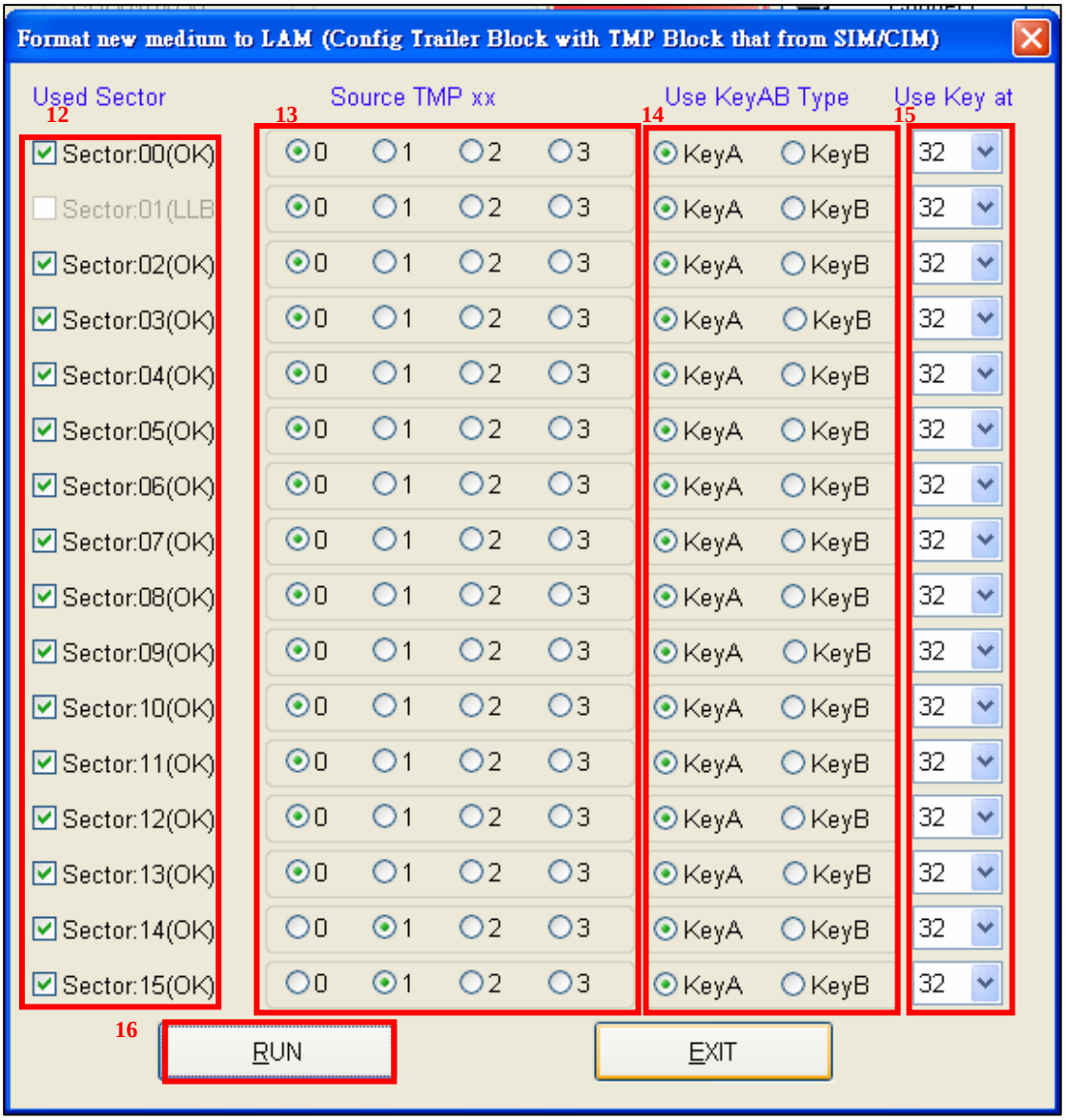
15. 由於是全新未格式化的卡片，因此 User Key at 全都選 32 即可。User Key at 指的是用於比對執行格式化作業的 Key 值是暫存放於那一個 Device Key 的位置的意思。Device Key 32 是專用於存放預設值使用的。

16. 按 RUN 去執行格式化。每一個 SECTOR 都出現 OK 就表示格式化完成。




Launch ...
SIM
CIM
UIM
LAM
Device
KEY A/B Operation [12 Digitals (0-9,A-F)]
Setup Device Key Buffer
Setup Media Trailer Block
Store in SIM/CIM/UIM Data Block
From SIM/CIM/UIM >> TMP Buffer
From TMP Buffer >> SIM/CIM/UIM
From TMP Buffer >> Media Trailer Block
6
7
KeyA to ...
KeyB to ...
KeyA
KeyB
Config [Trailer]
Default (FF078069)
Source Block
16
Dest.
02
Key Index (Already in Device)
Key A
Device TMP Buffer
0
Execute
8
TMP Buffer Status
00:OK
Null
Null
Null
9
Source Block
17
Dest.
02
Key Index (Already in Device)
Key A
Device TMP Buffer
1
Execute
TMP Buffer Status
00:OK
01:OK
10
Null
Null

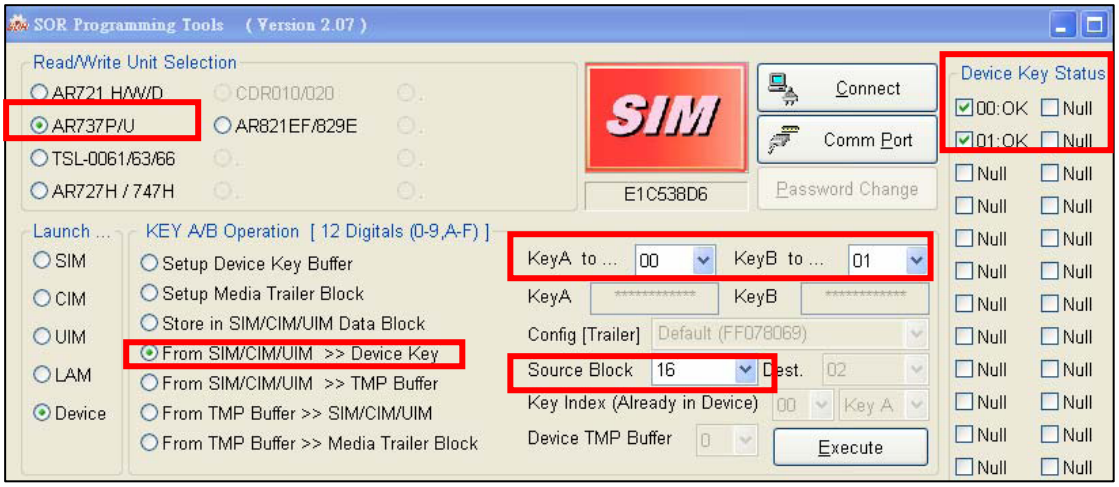
Media
Layer
(LAM)
101
0
L1
L2
L3
L4
L5
L6
UserID [Site:User]
Value Block
ID/Mask Sector
02
Read KEY
00
Date/Time Sector
03
Write KEY
01
11
Format Media
Date / Mask
UIM Func.
Launch
Launch++



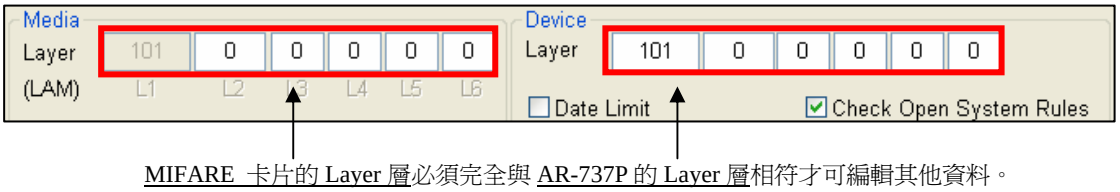
D. 編輯格式化後的卡片內容

將手邊的 MIFARE 卡片格式化之後才可接著進行資料的寫入和編輯。MIFAREKEY 軟體提供的編輯內容有 : 1. 經銷層設定。2. 卡號編寫。3. 卡片金額設定(0~32767)。4. 二組有效期限設定。5. 全球通行比對條件設定及二組的全球通行位址。 6. 使用者姓名寫入設定。 7. 指令編寫設定。8. 卡號、金額、有效期等存於區塊預設，便於工程師讀取和解讀卡片資料使用。但也可以自行變更欲存放的位置。以上作業必須按 Launch 鍵並請確認訊息列是否都出現寫入 OK 以確保資料設定完成。

開始之前，同樣的將 AR-737P 連接到電腦並開啟 MIFAREKEY，將 SIM/CIM 卡放置於 AR-737P 上並將 KEY A/B 從 SIM/CIM 卡上複製到 AR-737P 暫存區的 00 和 01 的位置以利後續作業。



1. 經銷層設定：請留意這個 Layer 層必須與使用的 AR-737P 完全相同才能進行其他資料的編輯。換句話說，若要編輯這張卡片的 Layer 層則必須先編輯 AR-737P 的 Layer 層必執行成功後，才可到卡片的部份來設定同樣的 Layer 層。後面將再詳述 Layer 層的編輯和限制，請參考 F. 如何設定下一層經銷層的發卡機與權限卡的設定部份。

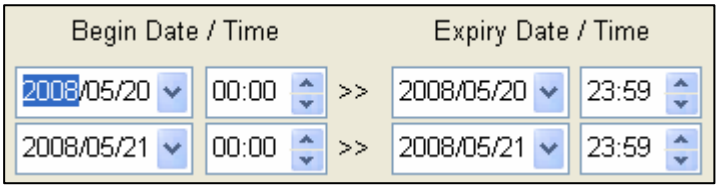


MIFARE 卡片的 Layer 層必須完全與 AR-737P 的 Layer 層相符才可編輯其他資料。

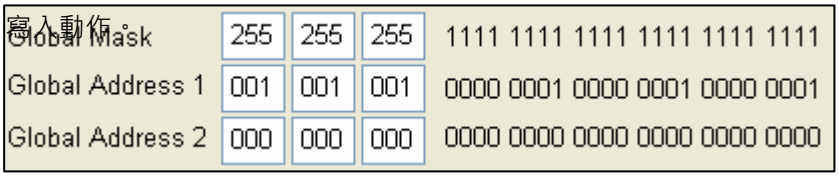
2. 卡號編寫：提供卡號自行編輯的目的是為了管理方便，因為原廠晶片碼是隨機跳號的並非順號。請特別留意即使不另外編寫卡號，也必須將印製在卡片右下角的那一組原廠晶片號碼編寫至 UserID 的欄位中並發卡。因為一旦啟用了 SOR 機制其對應的卡機將會讀取卡片這個欄位而非原廠設定存放的位置(SECTOR00,BLOCK00)。一般感應卡卡號大都使用 WG 碼：5 位數組碼和 5 位數卡碼。編碼原則不論組碼或卡碼都應小於 65535，請特別留意。

3. 卡片金額設定(數值需小於 32,767)：卡片金額設定的原則必須為整數而且數值必須小於 32,767。編寫之後請按 Launch 才會完成設定。

4. 二組有效期限設定：提供二組有效期限設定供使用者彈性運用，若僅需一組設定，請設定於上面第一組的欄位即可。設定完成請務必回到前一頁按 Launch 來完成寫入動作。



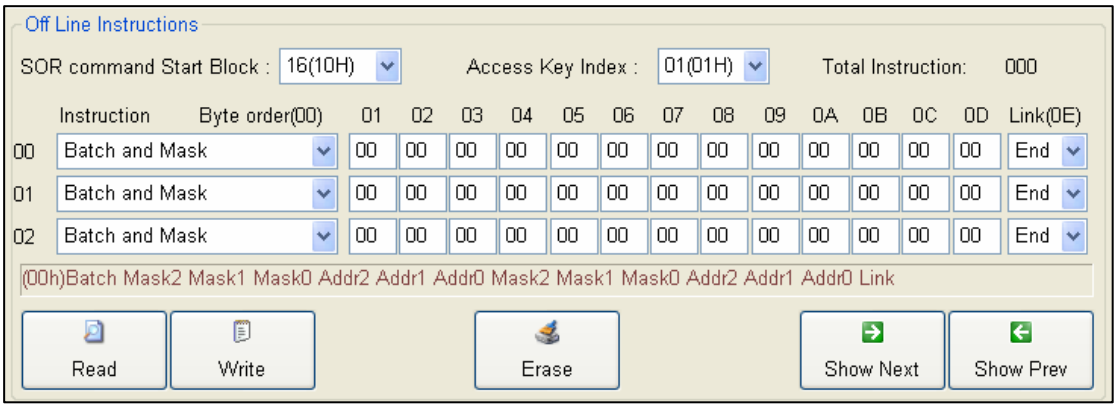
5. 全球通行比對條件設定及二組的全球通行位址：可在卡片上設定全球通行比對那幾組號碼的條件，比對方式相似於網路遮罩，利用 2 進制 0 和 1 方式決定是否比對。0 代表不比對，1 代表進行比對。一共 3 個 Bytes，輸入數值以 10 進制方式請記得換算。若輸入的比對條件值為 255,255,255 表示每一個 Byte 都必須進行比對，卡片和卡機的每一個 Byte 都相同時才能通行。同樣的這裏提供卡片可通行的二組全球通行位址也是以 10 進制方式輸入，每一個欄位的最大值是 255。使用者可選擇二組皆設定或僅設定一組。請務必在設定後到前一頁去按 Launch 以完成寫入動作。



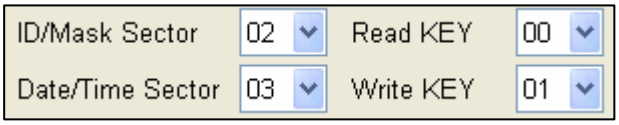
6. 使用者姓名寫入設定：這裏預設姓名的存放位置為 01H，可自行更換但切記到卡機端設定讀取姓名的位置使卡機與卡片一致。姓名輸入以 10 英文字母或 5 個中文字為限，請留意。在設定之後請按 Write 執行寫入動作並到前一頁再按一次 Launch 確保資料寫入。

7. 指令編寫設定：這裏提供一些實用指令供設定指令功能卡。尤其是單機系統特別會使用到指令功能卡的設定。特色是每當選定欲編寫的指令標題則下方提示列會出現每一個位置應填入的內容便於快速編輯和易於學習。每一個指令是 16 個 Byte 組成，每一個空格就代表一個 Byte，唯

要特別留意在此是以 16 進制值表示。因此輸入前請先換算成 16 進制。(Microsoft 小算盤是不錯的換算工具喔。)。



8. 卡號、金額、有效期等存於區塊預設，便於工程師讀取和解讀卡片資料使用：預設的卡號、金額是儲存於卡片 SECTOR 02 的位置，而二組的有效期限是預設儲存在卡片 SECTOR 03 的位置。如下圖所示。由於先前格式化卡片時已將寫入的 KEY 值設為 KEY B，讀取的 KEY 值設為 KEY A 因此這裏的 Read KEY 指定位置為 AR-737P 的 00。Write KEY 指定位置為 AR-737P 的 01。請自行依據 KEY A/B 轉存於 AR-737P 位置來調整這二個欄位。



E. 編輯指令(功能)卡

AR-737P 發卡機也是編寫指令卡的必要媒介，為便利單機系統業者可以快速上手並善加利用 SOR 所提供的功能，MIFAREKEY 軟體中直接開放多條常用指令讓業者可以自行利用與編輯。指令的用途大致上分為 1. 卡機基本資料設定，如 卡機校時功能、站號設定、SOR 參數設定等。2. 新增卡片。3. 刪除卡片。4. 單機的訊息讀取。

指令開始的位置為 16H，第一條必須為 Batch and Mask 並以 Next 去連接下一條的指令。Batch and Mask 的作用在於指定或是不指定執行的卡機和設不設定指令的編號。若 Batch 為 0 時表示不設定指令編號，只要條件符合的卡機即執行這條指令內容。反之則在條件符合的卡機執行一次之後就不再執行這條指令。Mask 為 0 時表示不設定條件，只要符合 KEY 值和 Layer 層的卡機

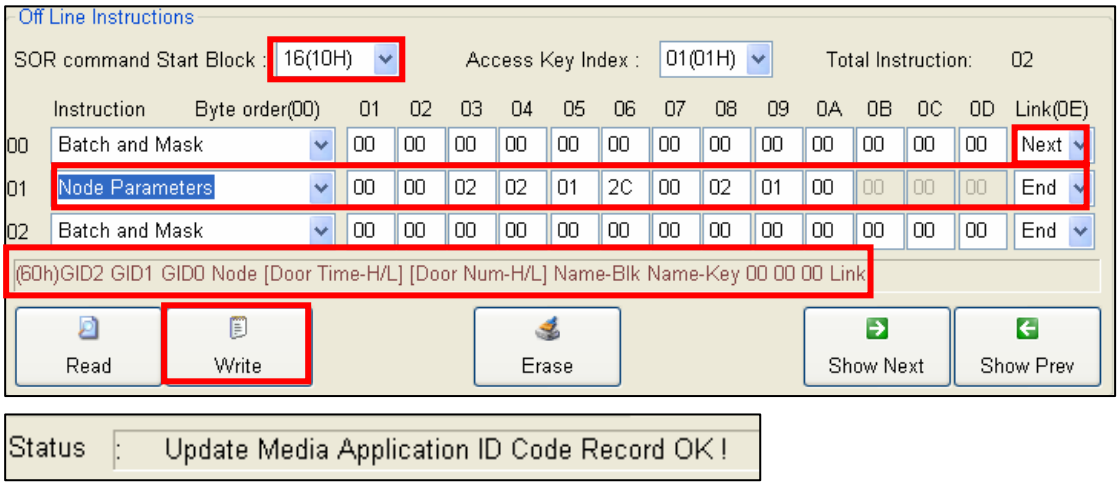
就會執行。若有設定內容時，則必須找到內容相符的卡機才會執行這條指令。每指令編輯結束必須以 END 結尾。若卡片仍有位置欲做其他編輯，可再以 Batch and Mask 設定條件後繼續編輯。

1. 卡機基本資料設定：有如站號、時間、SOR 參數等，以下將用實例方式一一介紹。

※ 利用功能卡設定卡機站號：

例如: 設定一張功能卡可以去設定卡機的基本資料如下:

1. 站號=002
2. 門號=002
3. 開門繼電器動作時間=003 秒
4. 並設為可以讀取用戶名稱



◎ 開門繼電器=3 seconds=3000ms=012C, 單位是 10ms

◎ GID2/1/0=整體架構下設定的站號, 一般用於飯店鎖.

說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01 ~03 為 GID2、GID1、GID0= 00 00 02, 假設在全球通行機制下的站號為 00 00 02。

指令位置 04 為 Node=002, 卡機站號設為 002

指令位置 05~06 為 Door Time-H/L=01 2C=3000ms

指令位置 07~08 為 Door Num-H/L=00 02=002

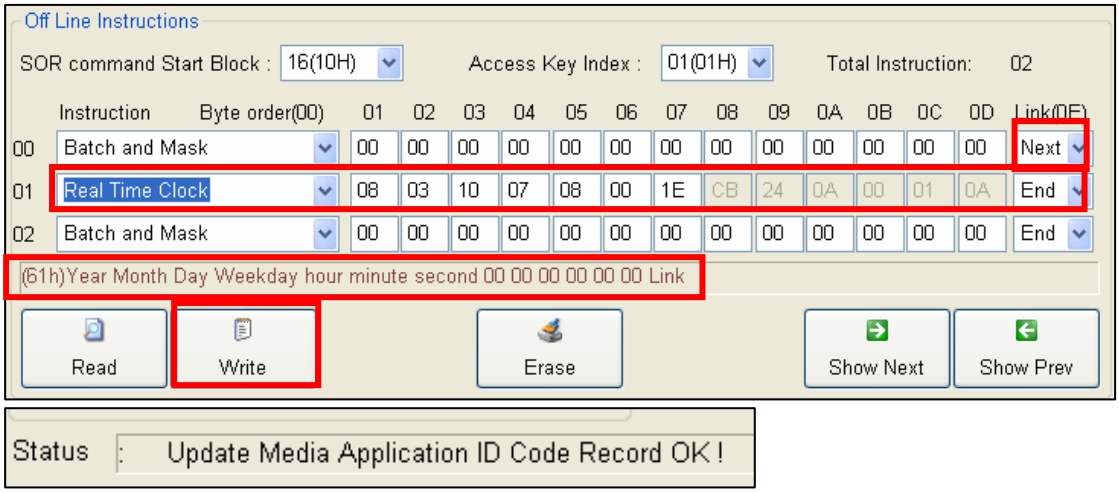
指令位置 09 為 Name-Blk=01, 由預設的姓名位置是存放在卡片的 Block 01,故在此設定讀取它。

指令位置 0A 為 Name-Key=00, 由於發卡機時我們將 Key A 存放在卡機 00 的位置,因此設定讀取時使用的 Key 值與卡片 Key 值比對後執行讀取。

※ 利用功能卡校正卡機時間：

設定時間卡給單機校對時間:

假設: 2008/03/16, 星期六,08:00:30am



說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01 為 Year=08, 表示 2008 年。

指令位置 02 為 Month=03, 表示 03 月。

指令位置 03 為 Day=10, 表示 16 日。

指令位置 04 為 Weekday=07, 表示星期六。

指令位置 05 為 Hour=08, 表示早上 8 點。

指令位置 06 為 Minute=00, 表示 00 分。

指令位置 07 為 Second=1E, 表示 30 秒。

※ 利用功能設定 SOR 參數：

指令	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E
0X64	Enable	Disable	Mask	Delay-H	Delay-L	Pulse-H	Pulse-L	00	00	00	00	00	00	Link

01-Enable：（1 要做設定，0 不更動設定）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Data Time Check	SOR layer	X	Decrement Value Check	X	Global Media Check	X	Lift Data Check
檢查卡片使用期限旗標設定	SOR 機制旗標設定	X	自動扣款功能旗標設定	X	全球通行機制旗標	X	從卡片讀出樓層控制資料

02-Disable：（1 要做設定，0 不更動設定）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Data Time Check	SOR layer	X	Decrement Value Check	X	Global Media Check	X	Life Data Check
檢查卡片使用期限旗標設定	SOR 機制旗標設定	X	自動扣款功能旗標設定	X	全球通行機制旗標	X	從卡片讀出樓層控制資料

03-Mask：（1 要做設定，0 不更動設定）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
X	X	X	X	X	X	開門訊號脈波長度設定旗標	開門時間設定旗標

04-Delay-H：開門時間設定的高位元 2Bytes

05-Delay-L：開門時間設定的低位元 2Bytes

開門時間設定預設值 0064H(1000ms)

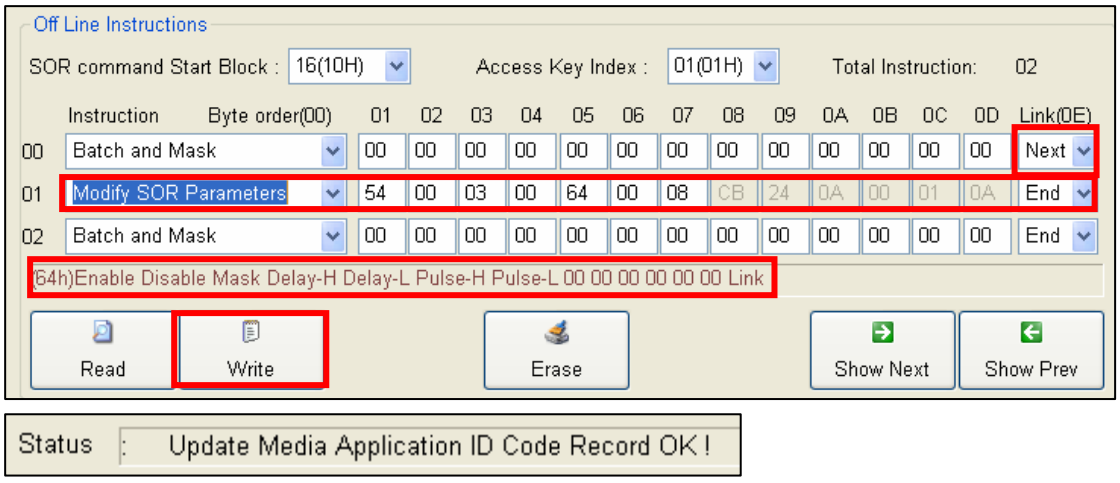
06-Pulse-H：開門訊號脈波長度設定的高位元 2Bytes

07-Pulse-L：開門訊號脈波長度設定的低位元 2Bytes

開門訊號脈波長度預設值 0008H(80ms)

0E-Link：「Next」 接續下行指令，「 END」 結束指令

假設: 1.啟用 SOR，扣款，全球通行並設定開門繼電器動作時間= “1000ms”，開門訊號脈波長度 =”80ms”.



說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01 為 Enable=54，表示 01010100(2 進制),啟用 SOR 機制、扣款、全球通行機制。

指令位置 02 為 Disable=00，表示不做關閉功能的設定。

指令位置 03 為 Mask=03，表示 00000011(2 進制)，啟用設定開門訊號脈波長度及開門時間。

指令位置 04-05 為 Delay-H/L=00 64，表示開門時間設定為 1000 ms, 1 秒。

指令位置 06-07 為 Pulse-H/L=00 08，表示開門訊號波長為 80 ms。

2. 新增卡片的指令：這裏簡單說明二種卡片新增的指令供您參考使用。指定用戶位址新增與自動插入用戶位址新增。同樣實例說明如下。

※ 指定用戶位址新增：

假設:

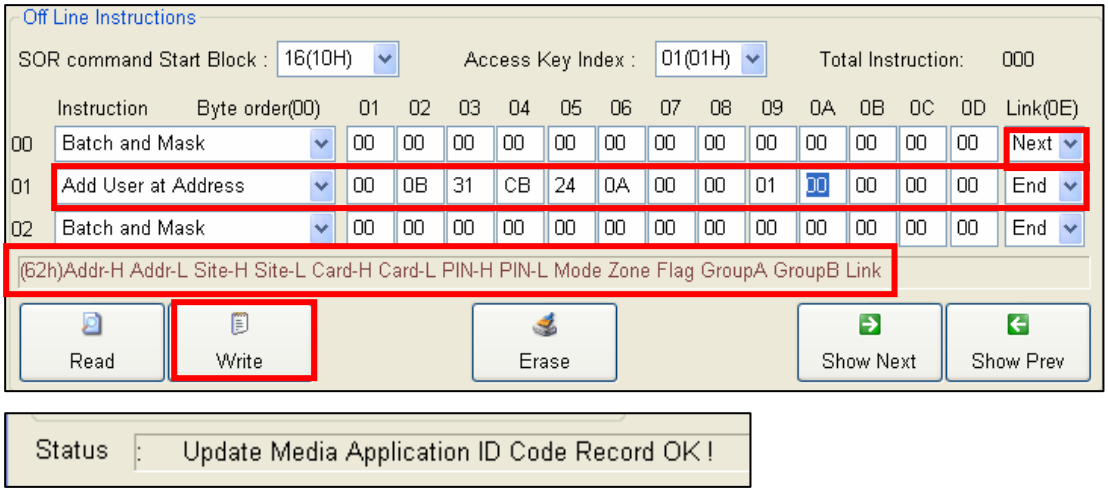
用戶位址=00011

卡片號碼=12747:09226

管制模式= 讀卡即可

不設時段和門組管制

不可開內鎖



◎ 0B=80H ,若設為 80H 表示可開啟內鎖.

◎ 09=01 表示讀卡即可, 02 表示讀卡或密碼, 03 表示讀卡加密碼

說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01~02 為 Addr-H/L= 00 0B, 這指的是用位址=00011。

指令位置 03~04 為 Site-H/L= 31 CB, 這指的是卡號的組碼: 12747

指令位置 05~06 為 Card-H/L= 24 0A, 這指的是卡號的卡碼: 09226

指令位置 07~08 為 PIN-H/L= 00 00, 因為管制模式為讀卡即可,故不設通行密碼。

指令位置 09 為 Mode= 01, 管制模式為讀卡即可, 02=讀卡或密碼, 03=讀卡加密碼。

指令位置 0A 為 Zone=00, 不設時段管制,因此為 00。

指令位置 0B 為設定可否開啟內鎖的參數, 這裏為 00 不可開啟, 若為 80 則為可開啟內鎖。

指令位置 0C 為大門組的設定,這裏不設,故為 00。

指令位置 0D 為小門組的設定,這裏不設,故為 00。

※ 自動插入用戶位址新增

假設:

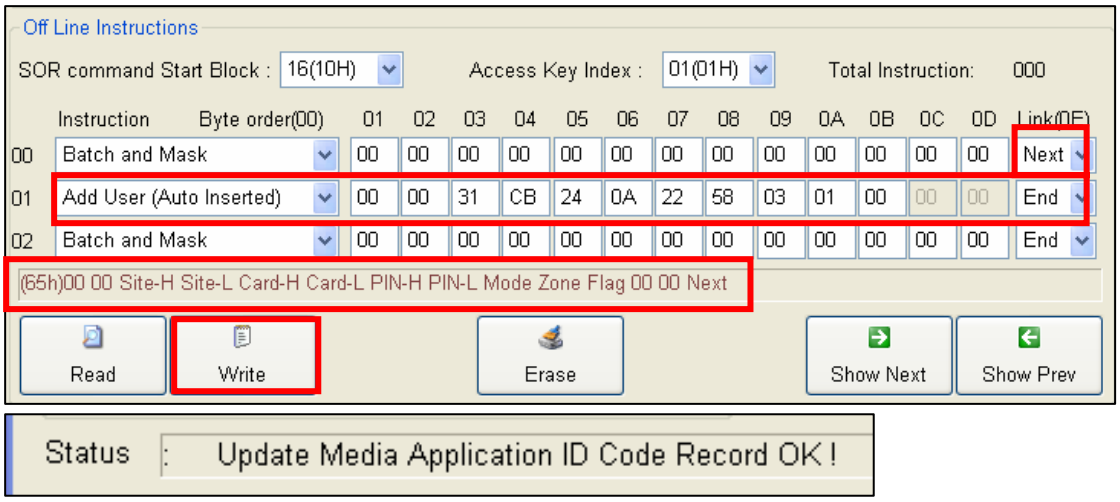
用戶位址不指定,自動產生

卡片號碼=12747:09226

通行密碼=8792

管制模式= 讀卡加密碼

通行時段=01



◎自動產生用戶位址參數=00 00

說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01~02 為 00 00,表示自動插入用戶位址,不指定。

指令位置 03~04 為 Site-H/L=31 CB, 卡號的組碼:12747。

指令位置 05~06 為 Card-H/L=24 0A, 卡號的卡碼:09226。

指令位置 07~08 為 PIN-H/L=22 58,通行密碼: 8792。

指令位置 09 為 Mode=03, 管制模式為讀卡加密碼。

指令位置 0A 為 Zone=01, 通行時段為 01。

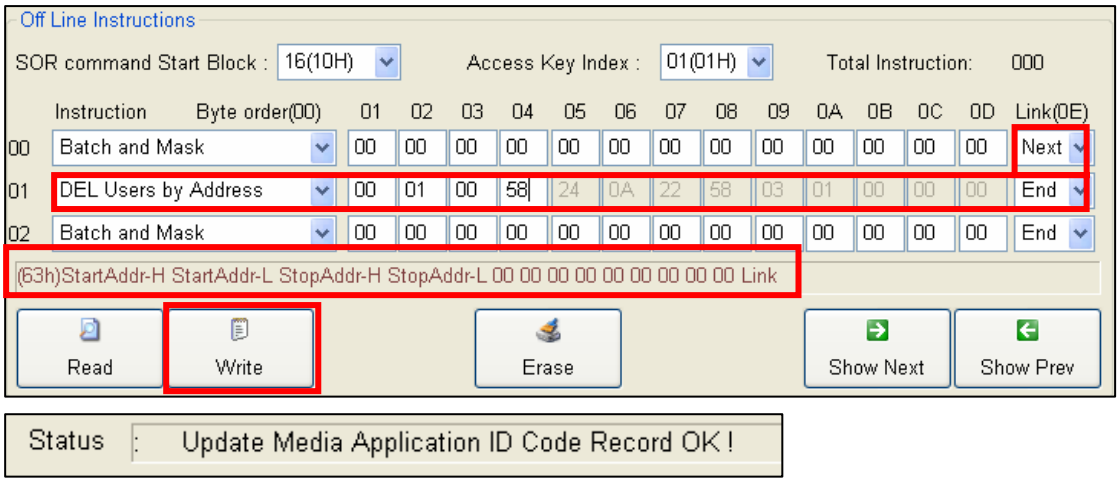
指令位置 0B 為 Flag=00, 表示不開放內鎖。

3. 刪除卡片的指令：這裏簡單說明三種刪除卡片的指令供參考。刪除指定的用戶位址、刪除指定的卡片號碼與依遮罩方式刪除。

※ 刪除指定的用戶位址：

假設:

刪除用戶範圍: 00001 ~00088



說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

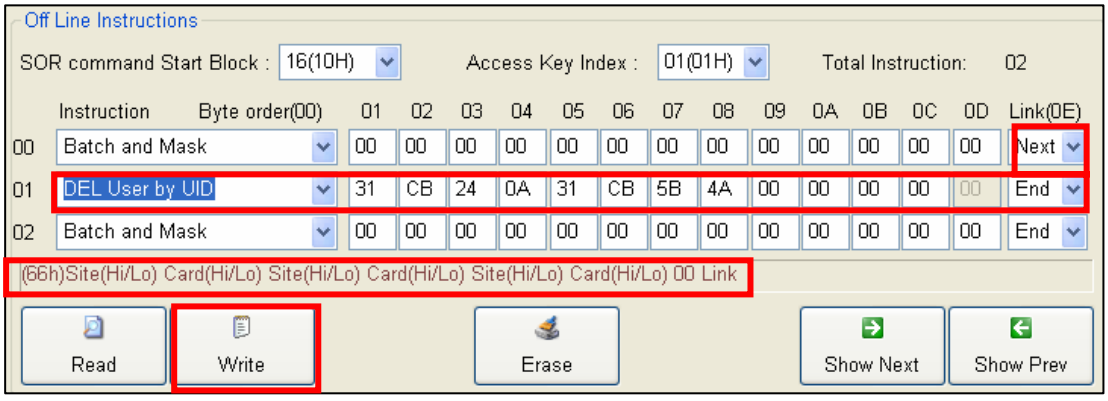
指令位置 01~02 為 Start Addr-H/L=00 01, 表示從用戶位址 00001 開始刪。

指令位置 03~04 為 Stop Addr-H/L=00 58, 表示刪到用戶位址 00088 為止。

※ 刪除指定的卡片號碼：

假設:

刪除的卡號:12747:09226 & 12747:23370



◎這個指令一次最多可刪 3 張卡片號碼。

說

指令位置 01~02 為 SiteH/L=31 CB, 表示第一張卡號的組碼: 12747。

指令位置 03~04 為 CardH/L=24 0A, 表示第一張卡號的卡碼: 09226。

指令位置 05~06 為 SiteH/L=31 CB, 表示第二張卡號的組碼: 12747。

指令位置 07~08 為 CardH/L=5B 4A, 表示第二張卡號的卡碼: 23370。

指令位置 09~0C 為第三張卡號的資料,在此無第三張,故皆為 00。

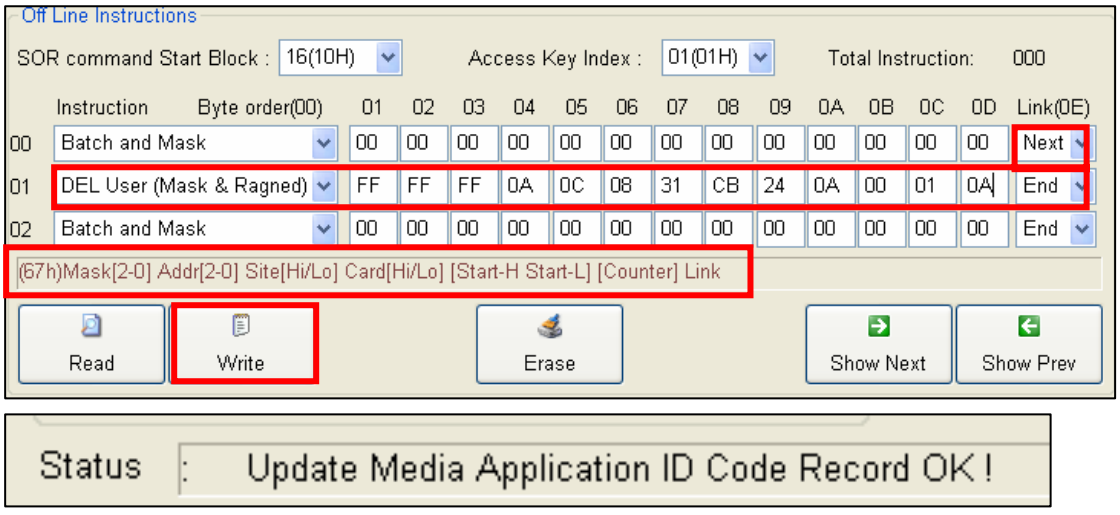
※ 遮罩方式刪除

假設:

1.指定標的的全球通行位址: 010:012:008

2.尋找的用戶位址範圍: 1~10

3.欲刪除的卡片號碼:12747:09226



◎Mask=FF,FF,FF, 表示全球通行位址必須完全符合。

說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01~03 為 Mask2-0=FF FF FF，表示全球通行位址必須全部符合才能執行刪除的動作。

指令位置 04~06 為 Addr2-0=0A 0C 08，表示欲從全球通行位址為 010:012:008 的卡機上執行刪除。

指令位置 07~08 為 SiteH/L=31 CB，表示欲刪除卡號的組碼為 12747。

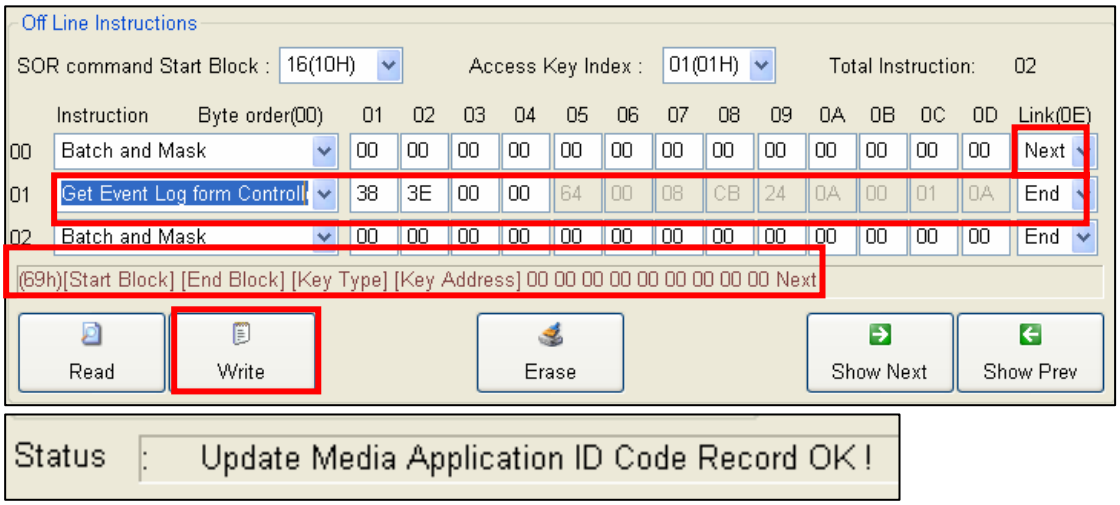
指令位置 09~0A 為 CardH/L=24 0A，表示欲刪除卡號的卡碼為 09226。

指令位置 0B~0C 為 Start-H/L=00 01，表示從用戶位址=00001 開始搜尋。

指令位置 0D 為 Counter=0A，表示從開始起算 10 張。

4. 單機的訊息讀取：

一般在格式化卡片時我們建議預留 Sector14 和 15 做為訊息回存區,這裏假設從卡機讀取訊息後也存於卡片的 Sector 14 和 15 時指令如下:



說明: 在指令中的數值一律以 16 進制表示。

指令位置 01 為 Start Block=38，表示存放卡機訊息從卡片 Block 56 開始。

指令位置 02 為 End Block=3E，表示存放到卡片 Block 62 為止。

指令位置 03 為 Key type= 00，表示用卡片的 Key A 與卡機的 Key A 比對後執行寫入。

指令位置 04 為 Key Address=00，表示卡機的 Key A 是存於卡機 00 的位置。

F. 如何設定下一層經銷層的發卡機與權限卡

經銷層一共有六層，而由 SOYAL 直接售出的產品會是第一層經銷商，因而第一層經銷商再售出的產品就必須設定第二層的經銷碼，以此類推。請留意卡片和卡機的 Layer 層要一致才可使用。這裏為各位說明每一層可使用的經銷碼限制：

由 SOYAL 發出的經銷碼: 1-60,000 。

第二層的經銷碼限制:1-60,000。

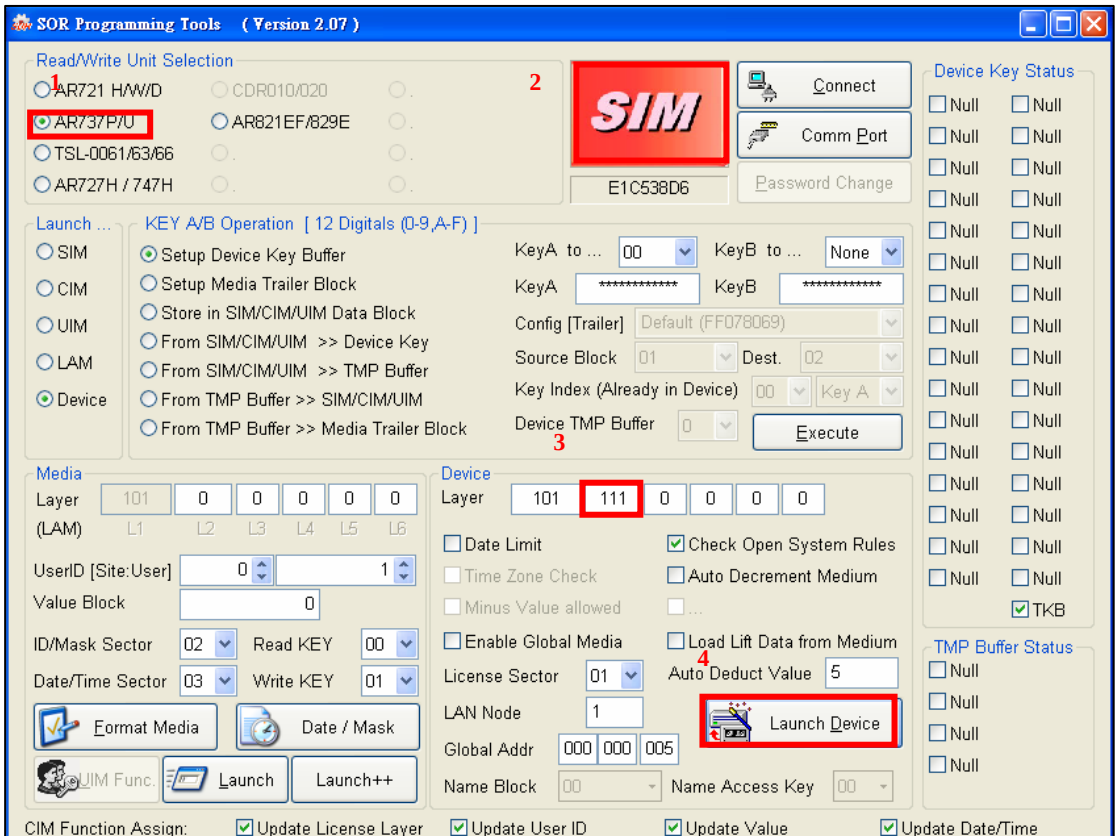
第三層到第六層的經銷碼限制: 1-250。

以下將試範 SOYAL 直接的經銷商如何發出屬於他們客戶的發卡機和權限卡。

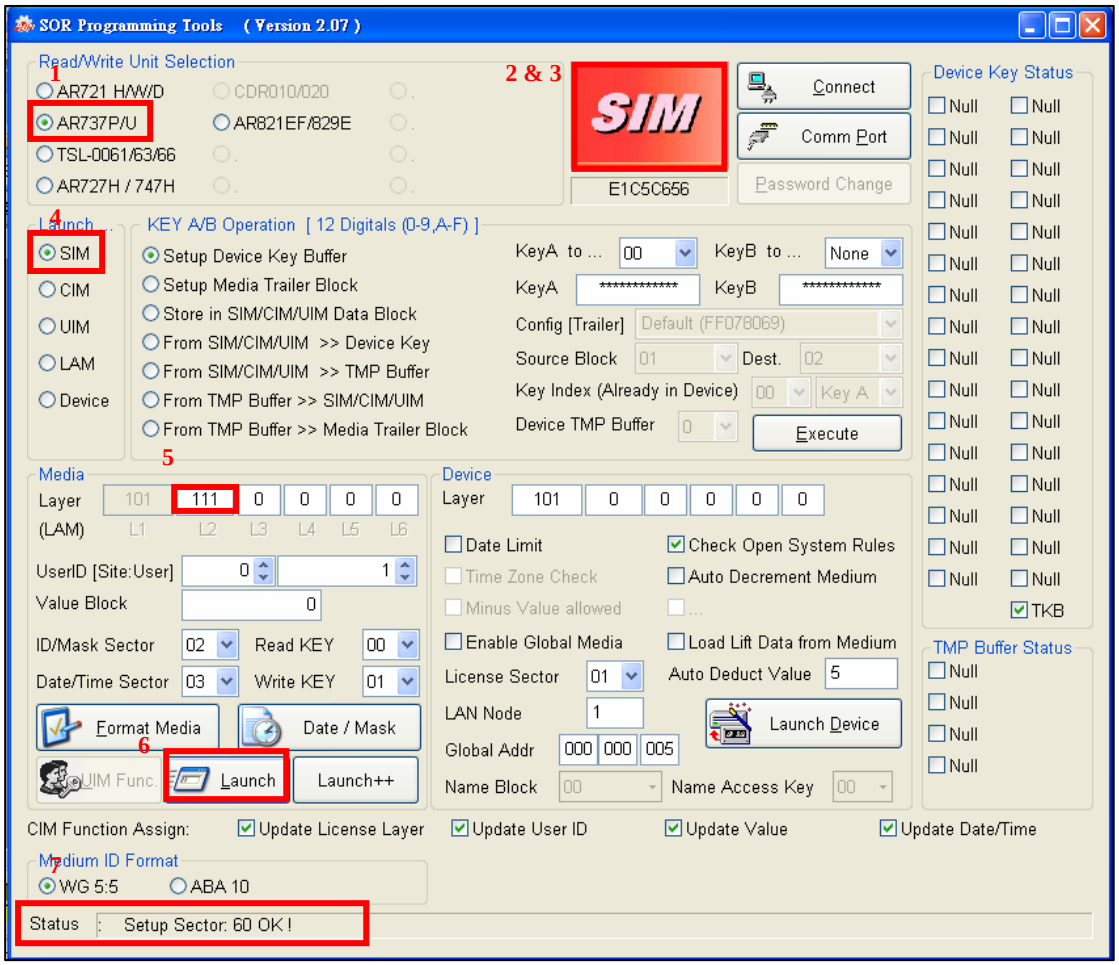
假設:

SOYAL 的客編 101 的經銷商要出售給他的客人 AR-737P 的系統，客人的編號是 111。接下來，我們就來設定客編 111 的 AR-737P 和九張權限卡吧。

※ 第二層 AR-737P 的設定 : 1. AR-737P 連上電腦後，2. 把自己的 SIM 卡(Layer 層 101)放到上面，3. 在 Device 的 Layer 第二欄寫入"111"後 4. 按 Launch Device 5. 就完成了作業。



※ 第二層的權限卡設定，在此僅以 SIM 卡為例。其他八張的方式都相同因而不贅述。1. 將第一層的 AR-737P 連到電腦 2. 並將第一層的 SIM 卡放到上面後再拿下來，3. 將要發成第二層的 SIM 卡放到 AR-737P 上面，4. 在 Launch 選 SIM 5. 後到 Media 的 Layer 的 L2 寫入”111” 6. 後按 Launch 7. 就完成了。



以上內容僅供參考使用，若有任何問題歡迎與我們聯絡並做進一步的研討。再一次感謝選用 SOYAL 的產品。因為您的支持和問題回饋，促使我們更進步。